

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/000524

International filing date: 20 January 2005 (20.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: IT  
Number: PD2004A000014  
Filing date: 22 January 2004 (22.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 29 April 2005 (29.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

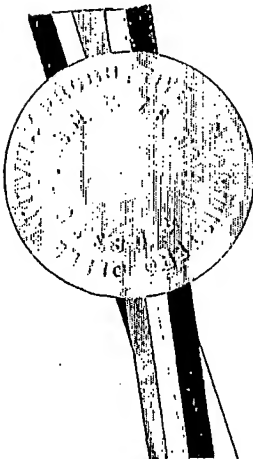


**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
INVENZIONE INDUSTRIALE N. PD 2004 A 000014**

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

ROMA li.....

04 FEB. 2005



IL FUNZIONARIO

*Paola Giuliano*  
Paola Giuliano



DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N° PD 2004 A 000014

**A. RICHIEDENTE/I**

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	GEOX S.P.A.		
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A2	PG	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3
LOCALITÀ DI RESIDENZA/STATO	A4	03348440268		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	MONTEBELLUNA (TREVISO) FRAZIONE BIADENE - VIA FELTRINA CENTRO, 16		
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A2		COD. FISCALE PARTITA IVA	A3
LOCALITÀ DI RESIDENZA/STATO	A4			

**B. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO**

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B0	R	(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)
INDIRIZZO	B1		
CAP/LOCALITÀ/PROVINCIA	B2		
	B3		

**C. TITOLO**

	C1	"CALZATURA CON SUOLA E TOMAIA TRASPIRANTI ED IMPERMEABILI"
--	----	--

**D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)**

COGNOME E NOME	D1	POLEGATO MORETTIMARIO
NAZIONALITÀ	D2	ITALIANA
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	



**E. CLASSE PROPOSTA**

SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO
E1	E2	E3	E4	E5

**F. PRIORITÀ'**

DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO

STATO O ORGANIZZAZIONE	F1	NESSUNA	TIPO	F2	
NUMERO DI DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
NUMERO DI DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI	G1				
FIRMA DEL/DEI RICHIEDENTE/I	ING. FRANCESCO LANARO <i>flana</i>				

PD 2004 4000014

PROSPETTO MODULO A  
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

NUMERO DI DOMANDA:

DATA DI DEPOSITO: 22/01/2004

A. RICHIEDENTE/I COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO

GEOX S.p.A. con sede a MONTEBELLUNA (TREVISO) FRAZIONE BIADENE

C. TITOLO

"CALZATURA CON SUOLA E TOMAIA TRASPIRANTI ED IMPERMEABILI"

SEZIONE

CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

SOTTOGRUPPO

E. CLASSE PROPOSTA

O. RIASSUNTO

Il presente trovato ha per oggetto una calzatura con suola e tomaia traspiranti ed impermeabili che comprende una suola traspirante e impermeabile (11, 111, 211) e un assemblato (12, 112, 212), a detta suola (11, 111, 211) associato superiormente, che è costituito da:

- una tomaia traspirante esterna (13, 113, 213), una fodera interna (14, 114, 214) e tra queste una membrana traspirante ed impermeabile (15, 115, 215),
- un sottopiede (16, 116, 216), almeno parzialmente forato o traspirante, unito almeno alla tomaia (13, 113) e alla membrana traspirante ed impermeabile (15, 115, 215).

Il trovato evidenzia diversi tipi di costruzioni di calzature così composte che hanno la peculiarità di avere la suola (11, 111, 211) perimetricamente unita a sigillo all'assemblato (12, 112, 212) in corrispondenza della zona di unione (17, 117, 217) tra dette tomaia (13, 113, 213), e membrana traspirante ed impermeabile (15, 115, 215).

P. DISEGNO PRINCIPALE

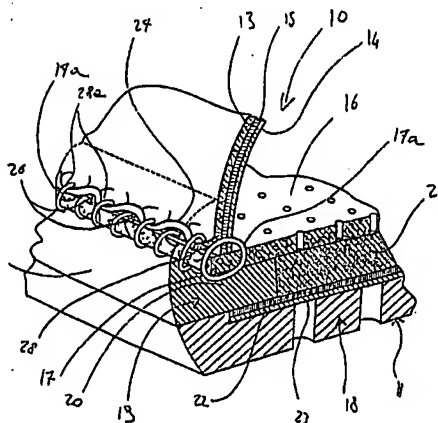


Fig. 2



FIRMA DEL/DEI

RICHIEDENTE/I

ING. FRANCESCO LANARO

*Francisco Lanaro*

fine di evitare anche la minima trafilatura di acqua dall'esterno.

La maggior parte della sudorazione del piede è originata all'interfaccia tra pianta del piede e suola che, tipicamente, è realizzata in materiale polimerico; è evidente come il sudore formatosi su tale interfaccia non riesca ad evaporare, condensando quindi sul plantare sul quale appoggia il piede. Solo una percentuale minore del sudore evapora attraverso la tomaia.

Per questo sono state studiate oramai da anni calzature che presentano suole traspiranti ed impermeabili.

Una di queste suole è descritta nel brevetto italiano n°1232798 e consiste nella suddivisione della suola in materia plastica in due strati con fori passanti e nell'interposizione di una membrana impermeabile all'acqua e traspirante (ad esempio in materiale quale "gore-tex®" o similari) che risulta unita perimetralmente a sigillo ai due strati, in maniera tale da non permettere infiltrazioni di acqua.

Questa suola assicura una corretta traspirazione oltre ad un efficace scambio termico e di vapore acqueo fra l'ambiente interno alla calzatura e quello esterno, assicurando al contempo la dovuta impermeabilità rispetto all'umidità esterna ed all'acqua

Per realizzare una calzatura completamente impermeabile è possibile accoppiare una suola impermeabile e traspirante ad una tomaia impermeabile e traspirante così come quelle descritte.

Anche nella costruzione di calzature di questo tipo risulta critica la fase di impermeabilizzazione delle zone di unione tra sottopiede e fodera con membrana.

Compito principale del presente trovato è quello di realizzare una



calzatura con suola e tomaia traspiranti che garantiscono una completa impermeabilità all'acqua.

Nell'ambito del compito principale sopra esposto, un importante scopo del presente trovato è quello di realizzare una calzatura con suola e tomaia traspiranti ed impermeabili che sia strutturalmente semplice da ottenere.

Un ulteriore importante scopo del presente trovato è quello di realizzare una calzatura con suola e tomaia traspiranti ed impermeabili che possa essere realizzata ricorrendo all'iniezione diretta di materia polimerica.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare una calzatura con suola e tomaia traspiranti ed impermeabili che siano resistenti e durevoli nel tempo.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di mettere a punto una calzatura con suola e tomaia traspiranti ed impermeabili, producibile con impianti e tecnologie note.

Questi ed altri scopi ancora, che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da una calzatura con suola e tomaia traspiranti ed impermeabili, comprendente una suola traspirante e impermeabile e un assemblato, a detta suola associato superiormente, costituito da:

- una tomaia traspirante esterna, una fodera interna e tra queste una membrana traspirante ed impermeabile,
- un sottopiede, almeno parzialmente forato o traspirante, unito almeno a dette tomaia e membrana,

detta suola traspirante e impermeabile essendo almeno parzialmente sovrainiettata in stampo su detto assemblato, detta calzatura caratterizzandosi per il fatto che detta tomaia presenta passaggi verso detta membrana per la materia



polimerica durante la fase di sovrainiezione in stampo di detta suola, detti passaggi essendo situati sostanzialmente in corrispondenza della zona di unione tra dette tomaia e membrana, in detta zona di unione detta suola essendo perimetricamente unita a sigillo a detto assemblato.

Vantaggiosamente il trovato comprende una calzatura con suola e tomaia traspiranti ed impermeabili, comprendente una suola traspirante e impermeabile e un assemblato, a detta suola associato superiormente, costituito da:

- una tomaia traspirante esterna, una fodera interna e tra queste una membrana traspirante ed impermeabile,
- un sottopiede, almeno parzialmente forato o traspirante, unito almeno a detta membrana,

detta calzatura caratterizzandosi per il fatto di comprendere uno scafetto impermeabile, almeno parzialmente forato o traspirante in corrispondenza della zona di detta suola preposta alla traspirazione, detto scafetto essendo associato inferiormente a detto sottopiede e presentando il proprio bordo perimetrico sovrappoentesi completamente alla zona di unione tra detto sottopiede e detta membrana traspirante ed impermeabile a realizzare una sigillatura perimetrica, detta tomaia essendo aderente a detto scafetto, detta suola traspirante e impermeabile essendo associata a sigillo a detto assemblato solo in corrispondenza di detta tomaia e dell'eventuale tratto scoperto di detto scafetto senza interessare la rimanente parte centrale corrispondente alla zona preposta alla traspirazione.

Opportunamente il trovato comprende un procedimento per la realizzazione di una suola traspirante ed impermeabile, che consiste nel:

- stampare ad iniezione almeno uno strato inferiore forato



di suola,

- disporre in stampo un elemento di membrana traspirante ed impermeabile su detto almeno uno strato inferiore forato,
- disporre superiormente a detto elemento di membrana traspirante ed impermeabile almeno un elemento traspirante,
- coprire la superficie di detto almeno un elemento traspirante opposta a detto elemento di membrana traspirante ed impermeabile con un film adesivo,
- sovrainiettare in stampo una mantellatura perimetrale su detto almeno uno strato inferiore forato e lateralmente a detto almeno un elemento traspirante,
- rimuovere detto film adesivo.

Il trovato comprende inoltre un procedimento per la realizzazione di una porzione forata di suola traspirante ed impermeabile, che consiste nell'iniettare della materia polimerica fusa in uno stampo costituito da uno semistampo femmina e un semistampo superiore di chiusura, detto semistampo femmina portando inserti perniformi sviluppanzisi in direzione di apertura di detto stampo e localizzati in corrispondenza della zona di detta porzione di suola preposta alla traspirazione, tra la superficie di vertice di detti inserti perniformi e detto semistampo superiore di chiusura essendo interposti in interferenza mezzi piastriformi di tenuta.



Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di alcune sue forme di esecuzione preferite ma non esclusive,

illustrate a titolo indicativo e non limitativo nelle unite tavole di disegni, in cui:

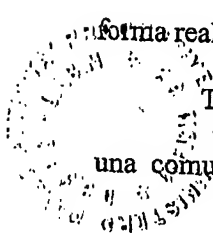
- la figura 1 rappresenta una porzione di una prima forma realizzativa di calzatura, in sezione trasversale, secondo il trovato;
- la figura 2 rappresenta una vista prospettica della porzione di calzatura di figura 1;
- la figura 3 rappresenta una porzione di una variante di detta prima forma realizzativa di calzatura, in sezione trasversale, secondo il trovato;
- la figura 4 rappresenta una porzione di una seconda forma realizzativa di calzatura, in sezione trasversale, secondo il trovato;
- la figura 5 rappresenta una vista schematica in sezione trasversale di un primo stampo per realizzare suole da utilizzare in calzature come alla figura 4;
- la figura 6 rappresenta una vista schematica in sezione trasversale di un secondo stampo per realizzare suole da utilizzare in calzature come alla figura 4.

Con riferimento alle figure 1 e 2 precedentemente citate, una prima forma realizzativa di calzatura traspirante ed impermeabile secondo il trovato, viene indicata complessivamente con il numero 10.

Tale calzatura 10 comprende una suola traspirante e impermeabile 11, descritta in seguito, e un assemblato 12 ad essa associato superiormente, costituito da una tomaia traspirante esterna 13, una fodera interna 14 e tra queste una membrana traspirante ed impermeabile 15, realizzata ad esempio in materiale quale "gore-tex®" o similari.

L'assemblato 12 è richiuso inferiormente da un sottopiede 16, in questa forma realizzativa forato, ma può essere realizzato in materiale traspirante.

Tale sottopiede 16 è unito a dette tomaia 13, fodera 14 e membrana 15 in una comune zona di unione 17, ad esempio tramite una cucitura 17a di tipo



"Strobel", di per sé di tipo noto.

In questa forma realizzativa, la suola traspirante ed impermeabile 11 è unita perimetricamente a sigillo all'assemblato 12 per sovrainiezione in stampo di una sua parte, come descritto di seguito.

Tale suola 11 è composta da uno strato inferiore forato 18, definente il battistrada, e da uno strato superiore 19.

Tale strato superiore 19 è costituito da una mantellatura perimetrale esterna 20 e centralmente da un elemento traspirante 21.

Tale elemento traspirante 21 è ovviamente dislocato in sostanziale corrispondenza della porzione di sottopiede 16 preposto alla traspirazione e dell'area forata del battistrada.

Tra tale strato inferiore 18 e lo strato superiore 19, è disposto un elemento di membrana traspirante ed impermeabile 22, realizzato ad esempio in "gore-tex®" o similari.

Tale strato di membrana traspirante ed impermeabile 22 comprende anche uno strato protettivo inferiore 23, traspirante, di per sé noto.

Tale elemento di membrana traspirante ed impermeabile 22 è unito a sigillo, nella sua zona perimetrale 24, al complesso della suola 11.

L'elemento di membrana traspirante ed impermeabile 22 è disposto in una tasca piana 25 definita sulla superficie superiore dello strato inferiore 18.

In particolare la zona perimetrale 24 di tale elemento di membrana traspirante ed impermeabile 22 è inglobata a sandwich tra la mantellatura 20 e lo strato inferiore 18.

Il procedimento di costruzione della calzatura 10 prevede, ad esempio, la produzione dello strato inferiore 18 per iniezione diretta in stampo, la successiva



applicazione in stampo dell'elemento di membrana 22 e la disposizione dell'elemento traspirante 21.

Si inserisce l'assemblato 12 su di una falsaforma e la si inserisce nello stampo, portando il sottopiede 16 a contatto con l'elemento traspirante 21.

A questo punto si sovrainietta la parte di suola 11 relativa alla mantellatura perimetrale esterna 20.

La tomaia 13 presenta dei passaggi 26 verso la membrana traspirante ed impermeabile 15 per la materia polimerica durante la fase di sovrainiezione in stampo della porzione di suola 11 relativa alla mantellatura 20.

Tali passaggi 26, sono situati sostanzialmente in corrispondenza della zona di unione 17 tra tomaia 13, fodera 14 e membrana 15.

In tale zona di unione 17, la suola 11 è unita a sigillo all'assemblato 12.

Infatti tali passaggi 26 della tomaia 13 permettono alla massa fluida del polimero (ad esempio poliuretano) durante la sovrainiezione della mantellatura perimetrale esterna 20, di raggiungere la superficie della membrana 15, aderendo ed ancorandosi ad essa e creando un sigillo a tenuta d'acqua.

In questa forma realizzativa descritta tali passaggi sono ad esempio realizzati creando una "ondulatura profonda" 27 sul bordo inferiore 28 della tomaia 13, con la cucitura 17a che unisce solamente le creste 28a di tale "ondulatura profonda" 27 alla membrana 15 e al sottopiede 16.

Il questo modo la massa fusa di polimero penetra attraverso tale ondulatura profonda" 27, avvolgendo completamente la cucitura 17a, penetrando anche nei fori della cucitura 17a stessa e saldandosi alla membrana 15.

E' da sottolineare che la mantellatura 20 si sovrappone completamente alla cucitura 17a.



Una variante di tale prima forma realizzativa di calzatura, indicata ora complessivamente con il numero 100, è illustrata in figura 3.

Tale variante si discosta dalla forma realizzativa precedentemente descritta solamente per la zona di unione, ora indicata con 117, della tomaia 113, della fodera 114 e della membrana traspirante ed impermeabile 115 con il sottopiede forato 116.

In questo caso i bordi inferiori della fodera 114, la membrana 115 e la tomaia 113, complessivamente indicati con 128, sono rivoltati ed incollati sotto il sottopiede forato 116, e si sviluppano in adiacenza all'elemento traspirante 121 della suola 111.

Tali bordi inferiori 128 sono in pratica bloccati a sandwich tra il sottopiede forato 116 e la mantellatura 120.

Anche in questa variante la tomaia 113 presenta dei passaggi 126 verso la membrana traspirante ed impermeabile 115 per la materia polimerica durante la fase di sovrainiezione in stampo della porzione di suola 111 relativa alla mantellatura 120.

Tali passaggi 126, sono anch'essi situati sostanzialmente in corrispondenza della zona di unione 117 tra tomaia 113, fodera 114 e membrana 115.

In tale zona di unione 117, la suola 111 è unita a sigillo all'assemblato 112.

Tali passaggi 126 si concretizzano in fori passanti 127 realizzati sulla porzione di tomaia 113a rivoltata sotto il sottopiede 116.

Analogamente a come descritto in precedenza, tali passaggi 126 della tomaia 113 permettono alla massa fluida del polimero (ad esempio poliuretano)



durante la sovrainiezione della mantellatura perimetrale esterna 120, di raggiungere la superficie della membrana 115, aderendo ed ancorandosi ad essa e creando un'area di sigillo a tenuta d'acqua.

In figura 4 è mostrata una seconda forma realizzativa di una calzatura secondo il trovato, complessivamente indicata con il numero 200.

Tale calzatura 200 comprende una suola traspirante e impermeabile 211, sostanzialmente analoga a quelle descritte precedentemente, e un assemblato 212 ad essa associato superiormente, costituito da una tomaia traspirante esterna 213, una fodera interna 214 e tra queste una membrana traspirante ed impermeabile 215, realizzata ad esempio in materiale quale "gore-tex®" o similari.

L'assemblato 212 è richiuso inferiormente da un sottopiede 216, in questa forma realizzativa forato, ma può essere realizzato in materiale traspirante.

Tale sottopiede 216 è unito a dette fodera 214 e membrana 215 in una comune zona di unione 217, ad esempio tramite una cucitura 217a di tipo "Strobel", di per sé di tipo noto.

La calzatura 200 comprende inoltre uno scafetto impermeabile 227 associato inferiormente al sottopiede 216 ed interposto tra questo e la suola 211.

Tale scafetto impermeabile 227 in pratica è costituito da una soletta base 229 che presenta il proprio bordo perimetrale 230 che si sovrappone completamente alla zona di unione 217 tra il sottopiede 216 e la membrana traspirante ed impermeabile 215, a realizzare una sigillatura perimetrica definita da un'area di sigillo 227a.

In particolare tale bordo perimetrale 230 definisce fianchi laterali 230a dello scafetto 227 che risalgono fin'oltre la cucitura 217a, aderendo completamente alla membrana 215, creando detta sigillatura perimetrica.



La tomaia 213 è aderente a detto scafetto 227, e presenta il proprio bordo inferiore 228 rivoltato ed incollato in aderenza sotto lo scafetto 227.

Tale scafetto 227 può essere realizzato per sovrainiezione diretta sull'assemblato (in particolare sulla membrana 215), in questo caso la massa fluida di polimero avvolge la cucitura 217a come indicato nei casi precedenti, oppure prestampato od incollato, avendo cura comunque di sigillare la zona della cucitura 217a.

Tale scafetto 227 presenta opportuni fori 231 (o può essere, in maniera equivalente, traspirante) in corrispondenza della zona della suola 211 preposta alla traspirazione; è evidente che lo scafetto 227 può essere forato, al limite, anche con un unico "macroforo".

Una costruzione di questo tipo permette di realizzare la suola 211 a parte e di applicarla, tramite ad esempio incollaggio, successivamente all'assemblato 212 con scafetto 227.

Alternativamente è possibile realizzare la calzatura 200, come descritto negli esempi precedenti, realizzando parte della suola 211 per sovrainiezione sull'assemblato 212.

La suola 211 ha, in questa forma realizzativa, sostanzialmente la medesima struttura degli esempi di calzature descritti in precedenza.

Il procedimento sarà, ad esempio, il seguente: viene realizzato lo strato inferiore 218 per iniezione diretta in stampo.

Successivamente si ha l'applicazione in stampo dell'elemento di membrana 222 e la disposizione dell'elemento traspirante 221.

Si inserisce l'assemblato 212 su di una falsaforma e la si inserisce nello stampo, portando lo scafetto 227 a contatto con l'elemento traspirante 221.



A questo punto si sovrainietta la parte di suola 211 relativa alla mantellatura perimetrale esterna 220.

In ogni caso la suola 211 è associata a sigillo all'assemblato 212 solo in corrispondenza della tomaia 213 e del tratto scoperto dello scafetto 227 (tratto cioè non coperto dalla rinvoltura della tomaia 213, eventualmente non presente) senza interessare la rimanente parte centrale corrispondente alla zona preposta alla traspirazione.

E' evidente come, per produrre una suola 211 come quella descritta, da applicare inferiormente ad un assemblato 212, tramite ad esempio incollaggio, bisogna attuare degli accorgimenti per evitare che il polimero fuso, durante le fasi di iniezione, vada a coprire le parti preposte alla traspirazione.

Ad esempio, con riferimento alle figure 5 e 6, un procedimento per la realizzazione di una suola traspirante ed impermeabile è il seguente.

Si stampa ad iniezione, in uno stampo 340 formato da uno semistampo femmina 341 e da uno semistampo superiore di chiusura 342, uno strato inferiore forato 318 di suola, corrispondente ad esempio al battistrada della suola.

Mantenendo ad esempio il medesimo semistampo femmina 341, si dispone in stampo un elemento di membrana traspirante ed impermeabile 322 in appoggio sullo strato inferiore forato 318.

Successivamente si dispone superiormente a tale elemento di membrana traspirante ed impermeabile 322, un elemento traspirante 321.

Tale elemento traspirante 321 presenta, sulla superficie 321a opposta a detto elemento di membrana traspirante ed impermeabile 322, un film adesivo 321b.

A questo punto si chiude il semistampo femmina 341 con un semistampo



femmina superiore 342a e si sovrainietta in stampo polimero fuso per realizzare la mantellatura perimetrale 320.

Tale mantellatura perimetrale 320 avvolge lateralmente l'elemento traspirante 321.

Si apre lo stampo 340 e si rimuove il film adesivo 321b.

Tale film adesivo permette di evitare che polimero fuso trafile sopra l'elemento traspirante 321, coprendolo e limitandone così il potere traspirante.

Analogamente, per evitare che durante la fase di iniezione dello strato inferiore 318 della suola 311 il polimero fuso trafile sopra i fori di traspirazione, il procedimento di stampaggio prevede degli accorgimenti particolari.

Il semistampo femmina 341 prevede degli inserti perniformi 343 che si sviluppano nella direzione di apertura dello stampo 340 e che sono localizzati in corrispondenza della zona della suola preposta alla traspirazione.

Tra la superficie di vertice 344 degli inserti perniformi 343 e il semistampo superiore di chiusura 342 sono interposti in interferenza mezzi piastriformi di tenuta 345.

Tali mezzi piastriformi di tenuta 345 si concretizzano in piastrine 346, in materia polimerica rigida, da disporre in corrispondenza di ogni inserto perniforme 343.

In particolare tali piastrine 346 sono di dimensioni in larghezza poco maggiori rispetto alla larghezza del corrispondente inserto perniforme 343.

Tali piastrine 346, tenute in pressione sulla superficie di vertice 344 degli inserti perniformi 343, evitano che, durante la fase di iniezione, la massa fusa di polimero trafile sopra le superfici di vertice 344, ostruendo i fori di traspirazione che si formano una volta estratta la suola 311.



Si è in pratica constatato come il trovato così descritto porti a soluzione i compiti e gli scopi ad esso preposti.

In particolare con il presente trovato si è realizzata una calzatura con suola e tomaia traspiranti che garantiscono una completa impermeabilità all'acqua, avendo infatti realizzato sigillato completamente tutte le possibili zone di infiltrazioni di acqua tra una suola traspirante ed impermeabile ed una "assemblato-tomaia superiore" altrettanto traspirante ed impermeabile.

Ancora, con il presente trovato si è realizzata una calzatura con suola e tomaia traspiranti ed impermeabili strutturalmente semplice da ottenere.

Inoltre tale calzatura con suola e tomaia traspiranti ed impermeabili è realizzabile con la tecnica dell'iniezione diretta di materia polimerica.

Il trovato ha vantaggiosamente risolto a questo proposito, tramite alcuni accorgimenti nel procedimento di stampaggio ad iniezione, delle problematiche legate alla trafilatura di materia polimerica fusa in zone preposte alla traspirazione, garantendo così elevati standard di traspirazione.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso specifico, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della tecnica.



## RIVENDICAZIONI

1) Calzatura (10, 100) con suola e tomaia traspiranti ed impermeabili, comprendente una suola traspirante e impermeabile (11, 111) e un assemblato (12, 112), a detta suola (11, 111) associato superiormente, costituito da:

- una tomaia traspirante esterna (13, 113), una fodera interna (14, 114) e tra queste una membrana traspirante ed impermeabile (15, 115),
- un sottopiede (16, 116), almeno parzialmente forato o traspirante, unito almeno a dette tomaia (13, 113) e membrana traspirante ed impermeabile (15, 115),

detta suola traspirante e impermeabile (11, 111) essendo almeno parzialmente sovrainiettata in stampo su detto assemblato (12, 112), detta calzatura (10, 100) caratterizzandosi per il fatto che detta tomaia (13, 113) presenta passaggi (26, 126) verso detta membrana traspirante ed impermeabile (15, 115) per la materia polimerica durante la fase di sovrainiezione in stampo di detta suola (11, 111), detti passaggi (26, 126) essendo situati sostanzialmente in corrispondenza della zona di unione (17, 117) tra dette tomaia (13, 113), e membrana traspirante ed impermeabile (15, 115), in detta zona di unione (17, 117) detta suola (11, 111) essendo perimetricamente unita a sigillo a detto assemblato (12, 112).

2) Calzatura (10), come alla rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detta suola (11, 111) è composta da almeno uno strato inferiore forato (18, 118) e da almeno uno strato superiore (19, 119), quest'ultimo (19, 119) essendo costituito da una mantellatura perimetrale esterna (20, 120) e centralmente da un elemento traspirante (21, 121), detto elemento traspirante (21,



essendo dislocato in sostanziale corrispondenza della porzione di detto sottopiede (16, 116) preposto alla traspirazione, tra detto strato inferiore (18, 118) e detto strato superiore (19) essendo disposto un elemento di membrana traspirante ed impermeabile (22, 122), quest'ultimo (22, 122) essendo unito a sigillo, nella sua zona perimetrale (24), al complesso di detta suola (11, 111), detta mantellatura (20, 120) sovrapponendosi completamente a detta zona di unione (17, 117) tra dette tomaia (13, 113) e membrana traspirante ed impermeabile (15, 115), l'aderenza di detta mantellatura (20, 120) con detta membrana traspirante ed impermeabile (15, 115) creando detta sigillatura tra detto assemblato (12, 112) e detta suola (11, 111).

3) Calzatura (10), come ad una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto sottopiede (16) è unito almeno a dette tomaia (13) e membrana (15) in detta zona di unione (17) tramite una cucitura (17a) tipo "Strobel", detti passaggi (26) essendo realizzati creando una "ondulatura profonda" (27) sul bordo inferiore (28) di detta tomaia (13), con detta cucitura (17a) unente solamente le creste (28a) di detta "ondulatura profonda" (27) a detta membrana (15) e a detto sottopiede (16).

4) Calzatura (100), come alla rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detto sottopiede (116) è unito almeno a dette tomaia (113) e membrana (115) in detta zona di unione (117) tramite incollaggio dei bordi inferiori (128) di almeno detta membrana impermeabile e traspirante (115) e detta tomaia (113) rivoltati sotto detto sottopiede (116), detti passaggi (126) concretizzandosi in fori passanti (127) realizzati sulla porzione di detta tomaia (113a) rivoltata sotto detto sottopiede (116).

5) Calzatura (100), come alla rivendicazione precedente, caratterizzata



dal fatto che detti bordi inferiori (128) si sviluppano in adiacenza all'elemento traspirante (121) di detta suola (111), detti bordi inferiori (128) essendo in pratica bloccati a sandwich tra detto sottopiede forato (116) e detta mantellatura (120).

6) Calzatura (10,100), come ad una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la zona perimetrale (24) di detto elemento di membrana traspirante ed impermeabile (22, 122) è inglobata a sandwich tra detta mantellatura (20, 120) e detto strato inferiore (18, 118).

7) Calzatura (200) con suola e tomaia traspiranti ed impermeabili, comprendente una suola traspirante e impermeabile (211) e un assemblato (212), a detta suola (211) associato superiormente, costituito da:

- una tomaia traspirante esterna (213), una fodera interna (214) e tra queste una membrana traspirante ed impermeabile (215),
- un sottopiede (216), almeno parzialmente forato o traspirante, unito almeno a detta membrana traspirante ed impermeabile (215),

detta calzatura (200) caratterizzandosi per il fatto di comprendere uno scafetto impermeabile (227), almeno parzialmente forato o traspirante in corrispondenza della zona di detta suola (211) preposta alla traspirazione, detto scafetto (227) essendo associato inferiormente a detto sottopiede (216) e presentando il proprio bordo perimetrico (230) sovrappoentesi completamente alla zona di unione (217) tra detto sottopiede (216) e detta membrana traspirante ed impermeabile (215) a realizzare una sigillatura perimetrica, detta tomaia (213) essendo aderente a detto scafetto (227), detta suola traspirante e impermeabile (211) essendo perimetricamente associata a sigillo a detto assemblato (212) solo in corrispondenza di detta tomaia (213) e dell'eventuale tratto scoperto di detto



scafetto (212) senza interessare la rimanente parte centrale corrispondente alla zona preposta alla traspirazione.

8) Calzatura (200), come alla rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto sottopiede (216) è unito ad almeno detta membrana traspirante ed impermeabile (215) in detta zona di unione (217) tramite una cucitura (17a) di tipo "Strobel", detto bordo perimetrico (230) definendo fianchi laterali (230a) di detto scafetto (227) risalenti fin'oltre detta cucitura (217a), aderendo completamente a detta membrana traspirante ed impermeabile (215) e creando detta sigillatura perimetrica, detta tomaia (213) essendo aderente a detto scafetto (227) e presentando il proprio bordo inferiore (228) rivoltato ed incollato in aderenza sotto detto scafetto (227).

9) Calzatura (200), come alla rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto scafetto (227) è realizzato per sovrainiezione diretta su detto assemblato (212), in particolare su detta membrana traspirante ed impermeabile (215).

10) Calzatura (200), come alla rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto scafetto (227) è realizzato a parte ed accoppiato a sigillo a detto assemblato (212) per incollaggio.

11) Procedimento per la realizzazione di una suola traspirante ed impermeabile, che consiste nel:

- stampare ad iniezione almeno uno strato inferiore forato (318) di suola,
- disporre in stampo un elemento di membrana traspirante ed impermeabile (322) su detto almeno uno strato inferiore forato (318),



- disporre superiormente a detto elemento di membrana traspirante ed impermeabile (322) almeno un elemento traspirante (321),
- coprire la superficie (321a) di detto almeno un elemento traspirante (321) opposta a detto elemento di membrana traspirante ed impermeabile (322) con un film adesivo (321b),
- sovrainiettare in stampo una mantellatura perimetrale (320) su detto almeno uno strato inferiore forato (318) e lateralmente a detto almeno un elemento traspirante (321),
- rimuovere detto film adesivo (321b).

12) Procedimento per la realizzazione di una porzione forata di suola traspirante ed impermeabile, che consiste nell'iniettare della materia polimerica fusa in uno stampo (340) costituito da uno semistampo femmina (341) e un semistampo superiore di chiusura (342), detto semistampo femmina portando inserti perniformi (343) sviluppantisi in direzione di apertura di detto stampo (340) e localizzati in corrispondenza della zona di detta porzione di suola preposta alla traspirazione, tra la superficie di vertice (344) di detti inserti perniformi (343) e detto semistampo superiore di chiusura (342) essendo interposti in interferenza mezzi piastriformi di tenuta (345).

13) Procedimento, come alla rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detti mezzi piastriformi di tenuta (345) si concretizzano in piastrine (346) in materia polimerica da disporre in corrispondenza di ogni detto inserto perniforme (343), dette piastrine (346) essendo di dimensioni in larghezza



maggiori rispetto alla larghezza del corrispondente detto inserto perniforme (343).

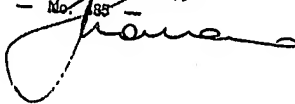
14) Calzatura (10, 100, 200) con suola e tomaia traspiranti ed impermeabili, e procedimento per la realizzazione di una suola traspirante ed impermeabile o di una sua porzione, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

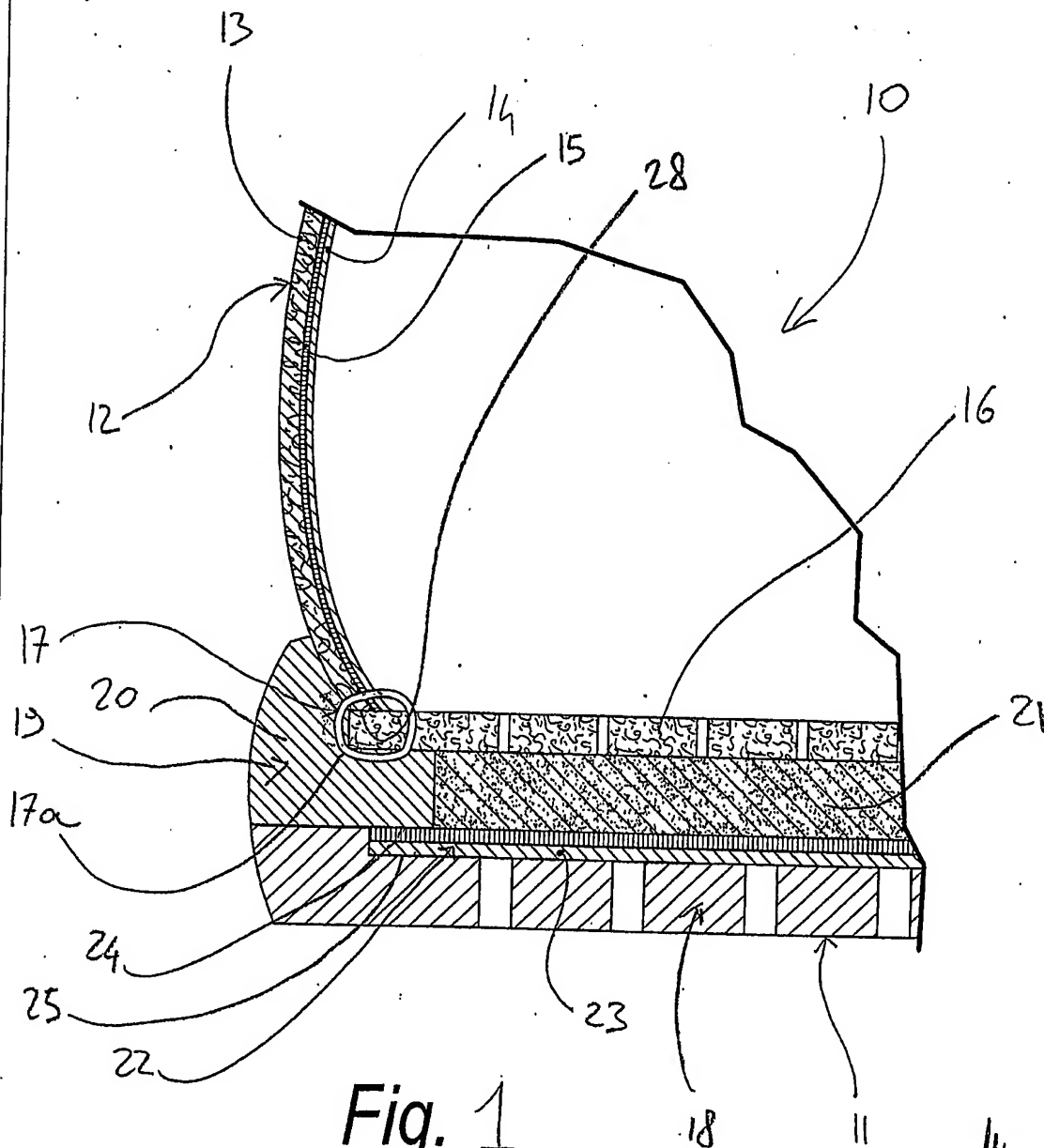
Per incarico

**GEOX S.p.A.**

Il Mandatario

Dr. Ing. FRANCESCO LANARO  
Ordine Nazionale dei Consulenti  
in Proprietà Industriale  
- No. 65 -





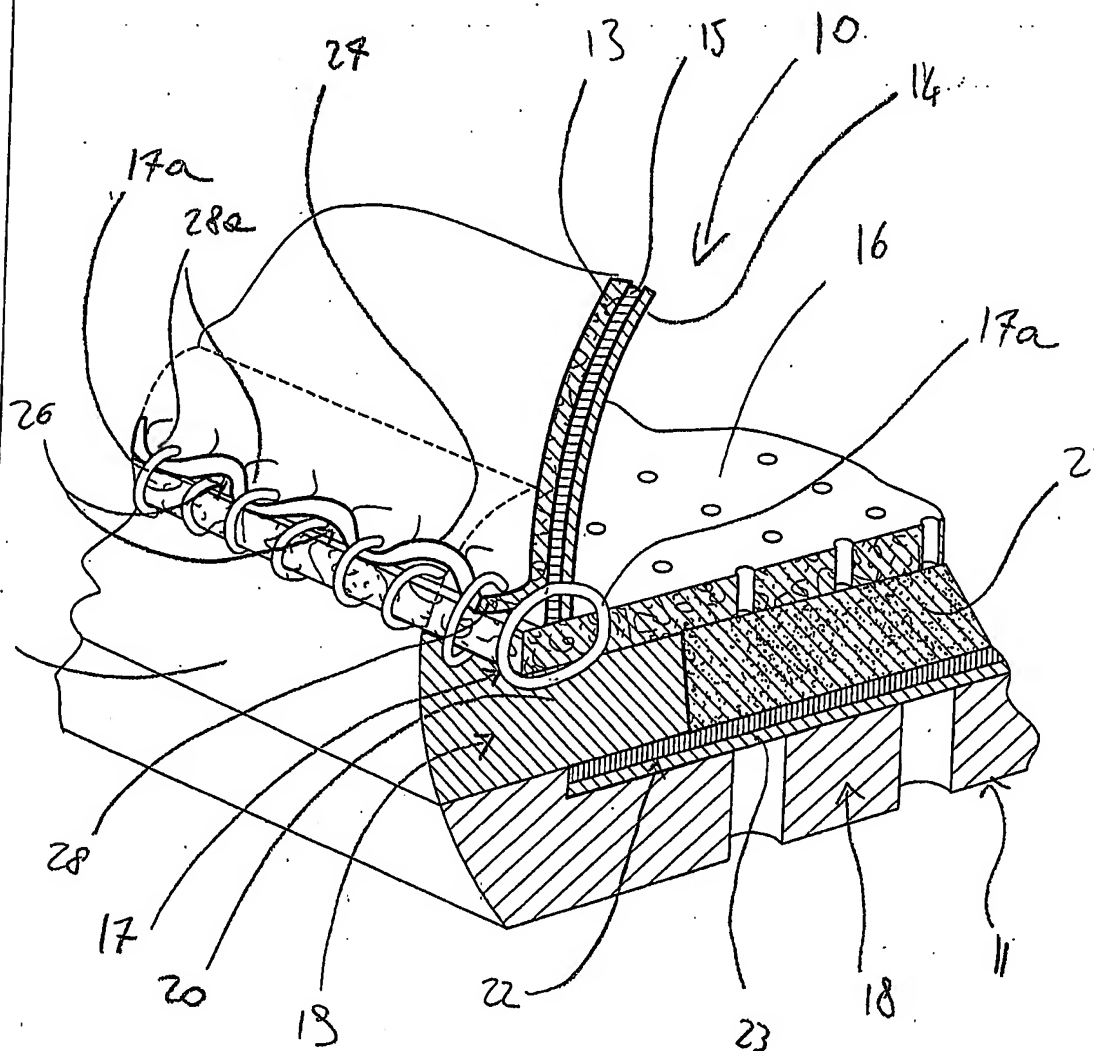


Fig. 2



Dr. Ing. FRANCESCO LANARO  
Ordine Nazionale dei Consulenti  
in Proprietà Industriale  
No. 485

*Francesco Lanaro*

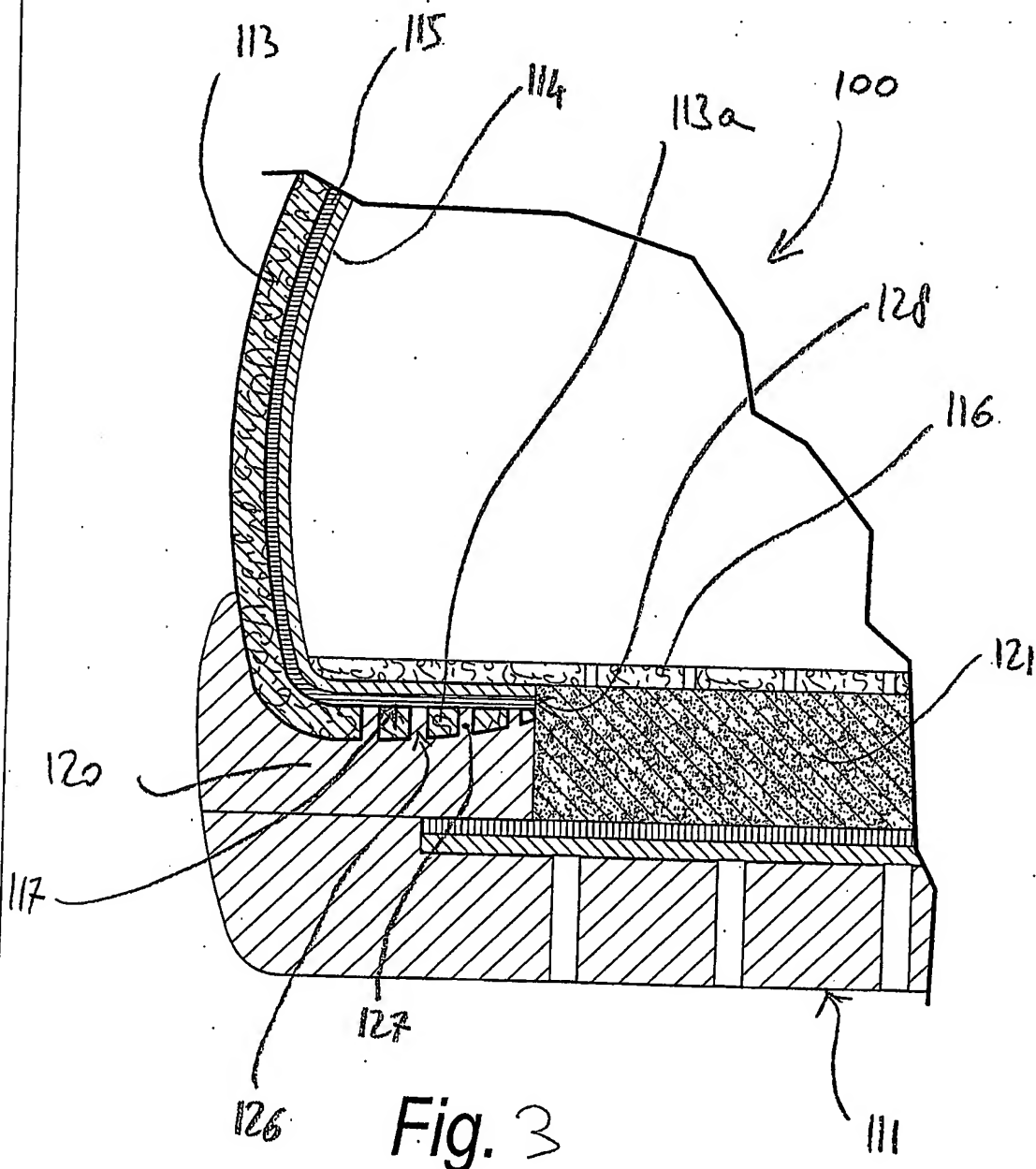
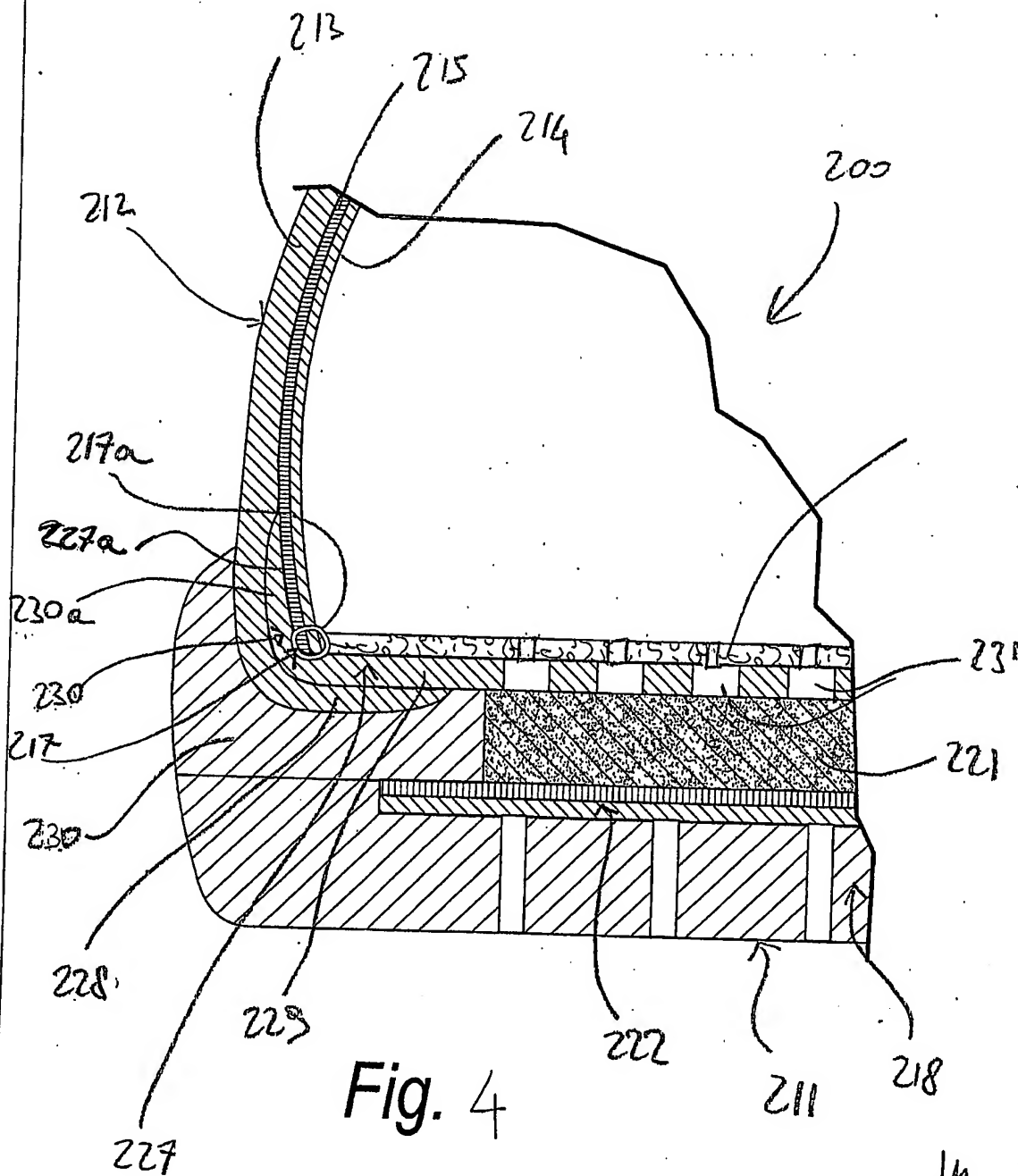


Fig. 3





Dr. Ing. FRANCESCO LANARO  
Ordine Nazionale dei Consulenti  
in Proprietà Industriale  
- No. 485 -

*Francisco Lanaro*

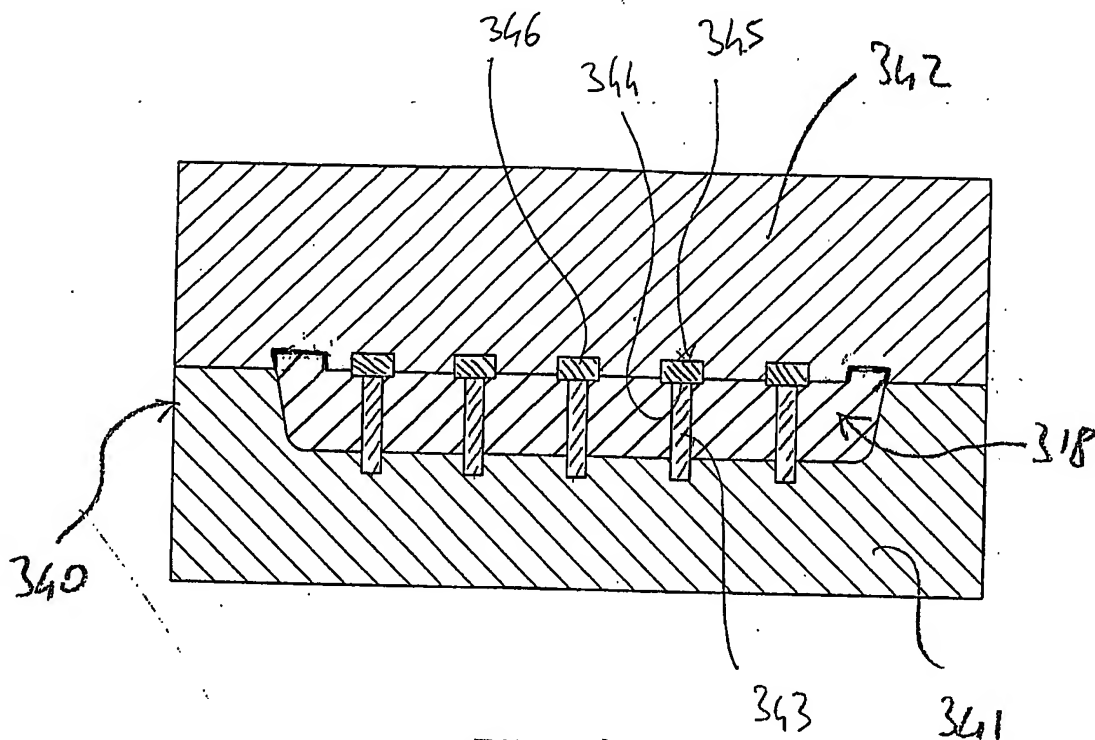


Fig. 5

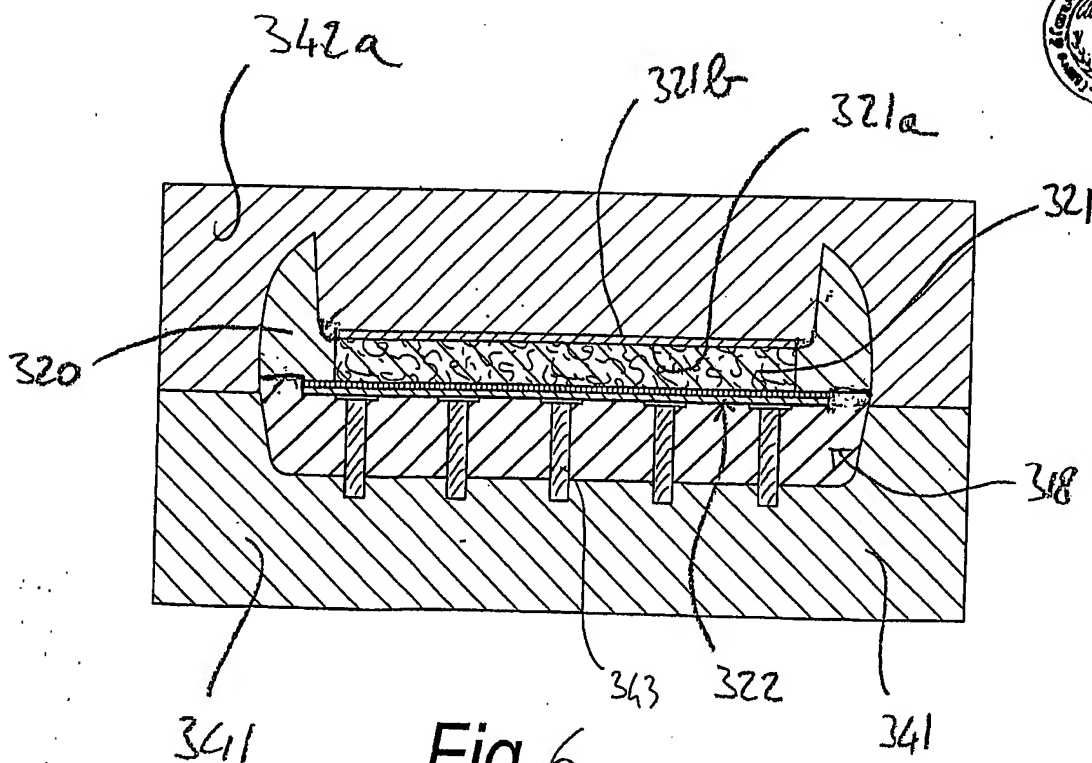


Fig. 6

